

26º. Encontro Técnico AESABESP

GESTÃO OPERACIONAL TOTAL REDUÇÃO CONTÍNUA DE PERDAS

Roberto Teruya ⁽¹⁾

Tecnólogo em Construção Civil – Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Engenheiro Civil – Universidade Camilo Castelo Branco

Gerente do Pólo de Manutenção de São Mateus – Unidade de Negócio Centro – Sabesp.

Luís Carlos Bolzan

Tecnólogo em Construção Civil – Movimentação de Terra e Pavimentação

Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC-SP

Encarregado do Pólo de Manutenção de São Mateus – Unidade de Negócio Centro – Sabesp

Orlando Nascimento Silva Filho

Agente de San. Ambiental

Encarregado do Pólo de Manutenção de São Mateus – Unidade de Negócio Centro - Sabesp

Carlos Alberto Teixeira Possas

Técnico de Gestão do Pólo de Manutenção de São Mateus – Unidade de Negócio Centro - Sabesp

Tarcísio Luís Nagatani

Tecnólogo em Construção Civil – Faculdade de Tecnologia de São Paulo – FATEC – SP.

Administração de Empresas – Universidade de Mogi das Cruzes – SP

MBA em Gestão Empresarial – Fundação Getúlio Vargas – SP

Analista de Gestão do Pólo de Manutenção de São Mateus – Unidade de Negócio Centro – Sabesp.

Endereço ⁽¹⁾: Rua Nelson de Oliveira, 50 – Jd. Sapopemba – São Paulo - SP - CEP: 03976-010 – País – Brasil - Tel: +55 (11) 2010-3558 - Fax: +55 (11) 2010-3546 - e-mail: rteruya@sabesp.com.br.

RESUMO

Este trabalho está fundamentado em aplicações práticas de ações voltadas a redução de perdas.

A redução de perdas é um assunto relevante para o setor de saneamento em todo o mundo, um exemplo é a Conferência Internacional de Perdas de Água Water Loss 2012, realizada na cidade de Manila, nas Filipinas. Nesta conferência foram apresentados cerca de 100 trabalhos técnicos e científicos e cases de sucesso, voltados para os últimos desenvolvimentos, estratégias, técnicas e aplicações das melhores práticas internacionais para a redução de perdas.

Ano passado, 2014, no período de 30/03 a 02/04, ocorreu a Water Loss 2014, em Viena capital da Áustria. Nos últimos meses a estiagem em várias regiões do Brasil e também no exterior, como no estado americano da Califórnia e nas províncias chinesas Anhui e Hunan, trouxeram para a mídia o risco da escassez hídrica em todo o mundo e a importância do controle de perda pelas empresas de saneamento. Este trabalho apresenta aplicações concretas dos conceitos e das ferramentas para redução de perdas de água.

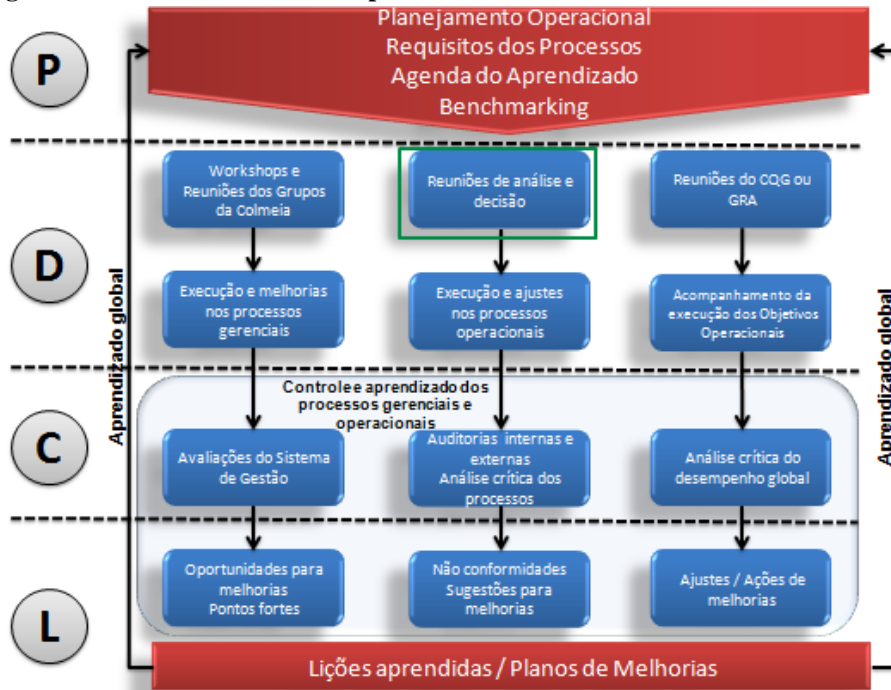
PALAVRAS-CHAVE: Perdas de Água, Redução de Perdas, Perdas.

INTRODUÇÃO

Desde 2001, com a adoção do Modelo de Excelência da Gestão (MEG®), as práticas de aprendizado se tornaram sistematizadas, tomando por base a aplicação do conceito PDCA e PDCL. O sistema de controle e aprendizado contempla um conjunto de práticas estruturadas e integradas que se desenvolvem, em ciclos anuais, no mínimo, a partir de diretrizes e metas do Planejamento Operacional da empresa, dos requisitos dos processos, da Agenda do Aprendizado e informações obtidas em benchmarking.

Em 2009, durante as reuniões de análise crítica, destacado na Fig. 01 como “reuniões de análise crítica e decisão”, identificou-se a oportunidade de trabalhar com foco em redução de perdas. Nesta época, houve o acompanhamento do índice de perdas e também o diagnóstico de vazamentos de água em rede e ramal.

Figura 01: Sistema de controle e aprendizado do Sistema de Gestão



OBJETIVO

Os trabalhos iniciais foram elaborados por uma equipe multidisciplinar composta por gerente, tecnólogo, encarregados e representantes da célula de água do Polo de Manutenção, para atuar com foco em perdas reais. Como aprendizado e com as novas ações que constituem a prática, outras áreas e partes interessadas foram envolvidas:

- Área comercial: atuação em perdas aparentes, aprovação de pedidos de novas ligações e serviços de cavalete no novo padrão da Unidade de Medição de Água (UMA);
- Participação comunitária: atuação em comunidades de baixa renda, com alto índice de perdas, possibilitando o acesso ao bairro por outras equipes, o cadastro do nome do cliente em conta e também a concessão de benefícios em tarifa social;
- Manobra: auxiliar na elaboração de projetos que permitam a realização de obras, viabilizando a 5ª ação;
- Fornecedores: desenvolvimento de novos materiais;
- Prestador de serviço: liberação de empregados terceirizados para participar de treinamentos voltados para a redução de perdas.

Conforme mencionado anteriormente, a prática teve início em 2009 e passou por diversos refinamentos. Nesta prática trabalhamos com a técnica de planejamento em ondas sucessivas, ou seja, não havia um escopo fechado no início do trabalho. A seguir detalharemos as ações que ocorreram ao longo do tempo e que, são realizadas até hoje, garantindo assim a consistência nos resultados de redução de perdas da área.

Figura 02: Resumo das ações implantadas com objetivo de melhorar os indicadores de perdas



1ª AÇÃO – TROCA DE RAMAL PREVENTIVA (RESPONSABILIDADE OPERACIONAL)

Observamos que na área atendida havia grande incidência de vazamentos em ramais para o período, gerando a execução de serviços corretivos. Esse problema tinha como principais consequências: desperdício de água tratada gerando prejuízo aos acionistas e governo, e prejuízo ambiental, impactando de maneira negativa na imagem da empresa.

Diante desta situação, o grupo optou por trabalhar nas trocas preventivas de ramais de água. Este serviço, apesar de mais caro, apresenta vantagens em relação aos consertos como: redução do retrabalho, melhoria de infraestrutura e redução do número de conexões, que são os pontos vulneráveis. Além disso, estudos comprovam que a troca preventiva de ramais se paga em menos de 02 anos.

Realizando o controle dessa prática detectamos que aproximadamente 5% dos ramais que foram trocados preventivamente, apresentaram vazamento. Através do aprendizado da prática decidimos:

- Utilizar apenas conexões metálicas, pois as conexões plásticas favoreciam a ocorrência de vazamentos;
- Na substituição do ramal, obrigatoriamente realizar a troca do pé do cavalete, pois era outro local com alta incidência de vazamento.

2ª AÇÃO – IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE MEDIÇÃO DE ÁGUA

Preocupados com o controle do desperdício de água e com a inviolabilidade dos ramais prediais adotamos a instalação da Unidade de Medição de Água – UMA (Fig.03) que por ser um equipamento desenvolvido com alta tecnologia, materiais mais resistentes, e um menor número de juntas, em comparação ao padrão utilizado, além de facilitar a manutenção trouxe vantagens significativas para a redução de perdas: queda do número de vazamentos, diminuição de fraudes, vandalismo e acidentes devido à dificuldade de acesso ao hidrômetro e ao cavalete.

Até 2011 o novo padrão só havia sido utilizado para as ligações individuais. Com a regularização de uma comunidade de baixa renda da região, iniciamos também a instalação de UMAs duplas (Fig. 04). Neste bairro regularizamos 5378 novas ligações, exclusivamente no novo padrão.

A UMA dupla foi fruto de aprendizado de trabalho em áreas de baixa renda, onde detectávamos que as ligações corretivas tinham maior incidência de inadimplência, tornando-se um exemplo de melhoria de produto. Em 2014 novas melhorias estão em desenvolvimento um exemplo é a ampliação do visor para facilitar a leitura.

Figura 03: Unidade de Medição de Água



Figura 04: Unidade de Medição de Água – Caixa Dupla



3ª AÇÃO – APLICAÇÃO DE NOVOS MATERIAIS

Utilização de colar de ligação multi-diametral (Fig.05 e 06), adaptável às redes de até 300 mm, em todas as ligações, em substituição ao “ferrule”. Na técnica antiga de colocação do ferrule na tubulação para conexão do ramal de água até o cavalete da residência além do tempo despendido, de aproximadamente 1h30min, corria-se o risco de fissuras e trincas na rede (arrebentados). Com a utilização do novo material além da diminuição do tempo médio de execução para aproximadamente 10 minutos, não há qualquer risco de danos à rede de distribuição de água gerando assim uma enorme economia com gastos de material, e de tempo, garantindo maior agilidade.

Figura 05: Colar tomada – Ligação multidiametral



Figura 06: Colar tomada – Ligação multidiametral - Instalação



4ª AÇÃO – PARCERIA COM FORNECEDOR

Envolvimento do prestador de serviço na redução de perdas, por meio de treinamento específico abrangendo os seguintes assuntos:

- Informações gerais sobre a Empresa: Missão, Visão, área de atuação, política da qualidade, política de segurança e saúde do trabalho;
- Informações específicas: perdas reais, perdas aparentes, índice de perdas na região, como reduzir perdas, pesquisa de vazamento, troca preventiva de ramal, qualidade dos materiais;
- Como a equipe contratada pode auxiliar: agilidade no reparo de vazamentos, uso de materiais e procedimento adequados para execução do serviço.

5ª AÇÃO – ATUAÇÃO EM COMUNIDADES DE BAIXA RENDA

A área atendida é composta por 71 comunidades de baixa renda, sendo fundamental a atuação nestas áreas. Nos últimos anos, duas comunidades representam bem a atuação da participação:

- Vila Bela – Atuação em 2010/2011, beneficiando 20 mil pessoas e realizando 5.378 ligações. Redução do volume perdido em 637 mil/m³ ao ano.
- Vera Cruz – Atuação em 2011/2012, beneficiando 3.300 pessoas e regularizando 820 ligações. Redução do volume perdido em 330 mil/m³ ao ano.

6ª AÇÃO – PESQUISA DE DÉBITOS PARA OS SERVIÇOS DE ÁGUA

Por ser área de periferia, a região atendida tem altos os índices de evasão e inadimplência, este tema foi fruto de benchmarking em outra empresa em outubro/12 e objeto de plano de ação. Com base no conhecimento adquirido em reuniões de análise crítica a célula de programação e os encarregados de água do Polo de Manutenção, tiveram a iniciativa de realizar a pesquisa de débito para todos os serviços de água, pois os sistemas corporativos não fazem a pesquisa de débito automática na abertura dos pedidos.

A ação teve início em 05/04/13 e funciona da seguinte maneira:

- 1) Todos os funcionários da Programação de serviços foram cadastrados para usar o sistema comercial.
- 2) Ao programar serviços de água (cavalete, vazamentos rede e ramal, lacração de hidrômetro) o técnico consulta a tela de existência de débito, em caso positivo confirma também se há acordo em andamento;
- 3) Havendo débitos não negociados, o funcionário liga para a equipe que esta com o serviço e orienta para a entrega da carta de débito;
- 4) O serviço é executado e a carta padrão é entregue ao cliente. A carta não possui valores, só orientações sobre a existência de débito e sobre a necessidade de comparecer à agência de atendimento para negociação;
- 5) A pesquisa de débito é impressa e encaminhada para os encarregados de água, que atualizam planilha excel com o controle dos débitos (arquivo anexo);

6) O prazo é controlado e se não houver manifestação do cliente, o RGI passa pelo processo de cobrança administrativa, podendo chegar a supressão.

Foram encaminhadas 1184 cartas/comunicados, recuperando no 1º comunicado 64,53 % da adimplência. O detalhamento deste resultado consta no item C.1.

Em local com alto índice de inadimplência classificada como área de risco, a imagem da empresa fica comprometida pela falta de atuação. É comum recebermos reclamação de que o imóvel vizinho ou o inquilino tem débitos há muito tempo e a Empresa não fez a cobrança. Ao realizarmos a cobrança, sem deixar de executar o serviço solicitado, impactamos positivamente na imagem da empresa, pois agimos de forma justa e transparente.

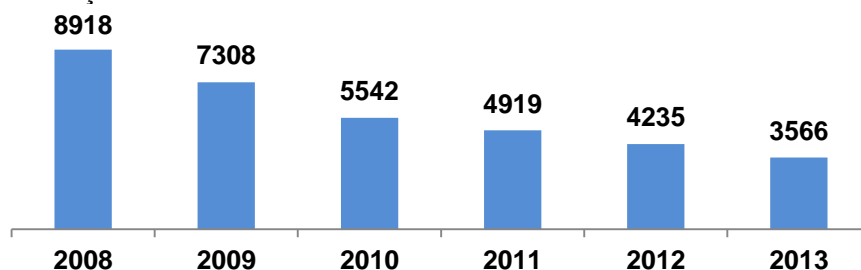
A grande inovação é ampliação da visão sistêmica, pois com a implantação das UGRs, o Polo de manutenção deixou de pensar exclusivamente na área operacional. Hoje há a visão sistêmica dos processos da unidade, que levou à iniciativa de cobrança dos débitos.

Observa-se também que a mesma equipe que executa o serviço é responsável pela entrega do comunicado, otimizando o processo e não gerando custos adicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de redução de perdas é um trabalho de longo prazo e que demanda grande dedicação, principalmente no planejamento e na implantação das ações. Cada ação deve ser acompanhada e controlada para que os resultados sejam maximizados e reembolsem o investimento inicial. O gráfico (Fig.07) a seguir demonstra os excelentes resultados obtidos no transcorrer dos últimos anos:

Figura 07: Evolução dos consertos de ramal



CONCLUSÃO

Preocupar-se com as perdas de água, em uma crise hídrica, é quase como preocupar-se com a própria sobrevivência futura. Há no mercado bons exemplos de sucesso, porém toda receita sempre passa por um bom planejamento, uma grande dose de inovação e muito esforço. Ações integradas, com foco em renovação de infraestrutura, atacando diretamente as perdas reais e ações comerciais com foco na recuperação da receita/faturamento são inevitáveis. Além disso, é necessário estar aberto para a inovação, para a flexibilidade e para as novas tecnologias existentes no mercado. A atuação em áreas de baixa renda ainda é uma variável incontrolável, pois qualquer ação depende da atuação conjunta de outros órgãos da gestão pública, além das dificuldades com infraestrutura presente naquela área. Esse fator faz com que a atuação seja muito mais complexa e resultados muito mais difíceis de serem obtidos. Há também o fator humano e o compromisso da força de trabalho envolvida no processo, que deve incorporar os conceitos de redução de perdas e fazer com que as ações planejadas realmente aconteçam. Por fim, a redução de perdas e o atingimento de bons índices de perdas, em regiões de baixa renda, vêm da utilização dos mais modernos conceitos de mercado, trazidos de referenciais como o Japão e da customização/adequação dessas ferramentas a realidade brasileira. É um trabalho lento e minucioso, mas que traz grande aprendizado e excelentes resultados.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. <http://www.iwa-waterloss.org/2012/technical.html>
2. <http://www.iwa-waterloss.org/2014/cms/pages/home.php?lang=DE>
3. <http://www1.folha.uol.com.br/bbc/2014/03/1432244-seca-historica-agrava-disputa-por-agua-no-oeste-dos-estados-unidos.shtml>
4. <http://chemtrailbrasil.blogspot.com.br/2014/08/a-seca-que-avassala-o-mundo-nos-ultimos.html>
5. <http://www.pnqs.com.br/arquivos/rgs/2013-n3-sabesp-ugrg.pdf>
6. Home page <site.sabesp.com.br > ... > Audiências de Sustentabilidade